

CELEDONIO GARCÍA-POZUELO
Revisor técnico del libro 'En busca de los orígenes. ¿Evolución o creación?'

Cosmos, ¿diseño o azar?

Echemos un vistazo a la física y a la astronomía buscando la firma del Creador.

¿No os da la sensación de que el mundo natural parece hecho a nuestra medida? Ésa fue la espontánea pregunta que hice a mis compañeros de juegos una tarde nevada de mis años de adolescencia. Todos sabían de mi fe y mis creencias, y lo inmediato fue intentar desbaratar mi intuición.

Tuvieron que pasar unos años para que me encontrase con estudios científicos que llamaban la atención sobre unas leyes de la naturaleza que parecen ajustadas para que tú y yo podamos existir en este universo. Redescubrí entonces unos versículos del libro de Job que ahora cobraban nuevo significado. Dice el capítulo 38 de Job, en sus versículos 4 al 6: «*¿Dónde estabas tú cuando yo fundaba la tierra? Házmelo saber, si tienes inteligencia. ¿Quién ordenó sus medidas, si lo sabes? ¿O quién extendió sobre ellas cordel? ¿Sobre qué están fundadas sus asas?*»

Estos versículos no sólo destacan que la complejidad del universo está sometida a medidas, también habla del autor de la complejidad de tales medidas.

Cuando se enviaron las naves *Voyager* al espacio, en los años 70 del siglo XX, llevaban un disco con grabaciones de saludos, sonidos e imágenes; la firma de sus constructores. ¿Llevaría la creación la firma de su Creador?

No hay reloj sin relojero

A principios del siglo XIX, William Paley estableció un símil que perdura hasta nuestros días: «No hay reloj sin relojero». En el supuesto de que encontrásemos por primera vez un reloj, y lo abriésemos descubriendo sus piezas, veríamos que estas han sido diseñadas para trabajar las unas junto a las otras en el conjunto del mecanismo. ¿Podríamos pensar que el mecanismo simplemente estaba allí desde siempre? Paley nos avisa de algo obvio: cualquiera se daría cuenta de que ese artefacto es el producto de una mente, de un diseñador.

¿Puede haber entonces Cosmos (del griego, "orden") sin Creador ? ¿No es posible reconocer un diseñador para el vasto e intrincado universo? Paley dedica su libro *Teología Natural*[1] a diseccionar el mecanismo universal con las herramientas que la ciencia de su época ofrecía. Pero aquella idea del diseño no se quedó en el siglo XIX, y ha ido tomando consistencia con el correr del tiempo. Son muchos los científicos que creen en un diseño del Cosmos, y un buen número de éstos se consideran pertenecientes al llamado movimiento del "Diseño inteligente", formado, sobre todo, por matemáticos, físicos y astrónomos.

Los científicos opinan

Newton, el científico por antonomasia, quien además era de fe adventista (esperaba la venida de Jesús), lo veía claro y decía en el siglo XVII: «Este bellísimo sistema del Sol, los planetas y los cometas, sólo puede haber surgido del consejo y el dominio de un Ser inteligente y poderoso».[2] Y ese pensamiento sigue siendo vigoroso hoy, en el siglo XXI.

John Gribbin y John Rees, astrofísicos destacados, han realizado un análisis extenso del extraordinario ajuste de las constantes físicas en su libro *Coincidencias cósmicas*. Señalan, respecto del mundo atómico, que si la **fuerza nuclear** fuerte (una de las cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza) estuviese ajustada con un valor tan sólo **ligeramente inferior** al valor que ahora tiene, **no podría existir ningún otro elemento que no fuese el hidrógeno**, el más simple de todos ellos.[3]

Principio antrópico

Esa finura en la sintonización puede verse también en la escala de lo más grande. En un sistema con un sol y planetas, ¿cuántos planetas podrían albergar vida inteligente, seres humanos? Los científicos se han dado cuenta de que para satisfacer las necesidades del ser humano, **la franja de habitabilidad en torno a una estrella es sorprendentemente estrecha**, y nosotros nos encontramos justo en esa franja.

Hechos como éstos, desde la escala de lo más pequeño a la escala de lo más grande, hicieron surgir el controvertido "Principio antrópico" (SAP, *Strong Anthropic Principle*) que, en su versión más extrema, podría resumirse como: **las leyes observadas en la naturaleza parecen ser las que son con el objeto de que el hombre pueda existir.**[4] Tengamos también en cuenta que, en la Tierra, las condiciones tienen que ser muy precisas para que el hombre pueda habitarla con éxito.

Hipótesis Gaia

Nada ha quedado al azar, ni a los ajustes groseros. De las evidencias en esos ajustes surgió, en los años 80 del siglo XX, la

hipótesis Gaia, que en su versión mas extrema considera a la Tierra como un enorme ser vivo, que regula perfectamente los procesos físico-químicos que en ella se producen, con el objeto aparente de mantener una biosfera saludable.

Pues bien, un solo ejemplo: la **cantidad de oxígeno** que hay en la atmósfera podría ser algo menor de la que es, y **el hombre tendría dificultades para sobrevivir** con sus características fisiológicas. Hay cierto margen para una cantidad menor de oxígeno, no así para una cantidad mayor.

En la composición atmosférica el oxígeno supone aproximadamente un 21%. Michel Denton, en su libro *Nature's destiny,* cita con este motivo a Lovelock, el artífice primero de la hipótesis Gaia, y comenta que **un incremento de un 1% en la concentración de oxígeno en la atmósfera, supone aumentar un 70% las posibilidades de ignición de un árbol sobre el que cae un rayo**.[5]

La "anormalidad" del agua

Si nos acercamos a los detalles físico-químicos de la molécula de agua, ésta se mostrará como un líquido afortunadamente anómalo, respecto de lo que cabría esperar.

La situación de los elementos en la tabla periódica no es arbitraria, sino que responde a la estructura atómica de los elementos. Este orden permite predecir, en buena medida, qué propiedades tendrá un elemento, según su posición en la tabla. Pues bien, si comparamos las propiedades del oxígeno combinado con el hidrógeno, con las propiedades de las combinaciones con el hidrógeno de los demás elementos que pertenecen al grupo 6A de la tabla periódica (o familia del oxígeno), vemos que el agua es diferente al resto de moléculas similares de la familia.

Los comentarios hechos públicos por el suplemento de ciencia de *El País* de 7 de abril de 1999 pueden servirnos para darnos una idea de lo que significan las particularidades del agua, a raíz de un nuevo y sorprendente descubrimiento: «A medida que se estudia más en detalle, el agua se hace más misteriosa. Hoy en día es considerada por los científicos como algo asombroso [...]. El agua es el líquido que rompe las reglas. Sea convirtiéndose en más fluida cuando se comprime o en menos densa cuando se congela, el agua se comporta de forma opuesta a la mayoría de los demás líquidos».[6]

Al congelarse, el agua se hace **menos densa** que en estado líquido, algo anómalo, pero de **gran relevancia ecológica**. El hielo, menos denso, flota sobre el agua líquida, y a la vez aísla al líquido de las bajas temperaturas exteriores, que llevarían a congelarlo aún a mayor profundidad; por supuesto, en grandes masas de agua. **Esta situación permite que bajo el hielo sigan desenvolviéndose los seres vivos**, al margen de la congelación.

Otra propiedad extraordinaria es la **elevada tensión superficial**, que podemos observar en la superficie del agua y que permite que floten objetos más densos que ella, como es el caso de un alfiler. Si dejamos el alfiler cuidadosamente sobre el agua, el alfiler parecerá reposar sobre una membrana que no es otra cosa que el agua. Esta propiedad, junto con la viscosidad, permiten que **estas moléculas asciendan espontáneamente por un tubo capilar, en contra de la gravedad**, y que asciendan sin solución de continuidad desde las raíces hasta lo más alto de la secuoya gigante o el pino de Monterrey, a más de cien metros de altura. La evaporación de agua en las hojas arrastra la columna de cien metros de agua que llega de la raíz. Las moléculas de agua tiran unas de otras, y se adhieren a las paredes de los vasos que las transportan, consiguiendo la hercúlea proeza de elevarse hasta alturas inverosímiles. Los vegetales no disponen de una bomba impulsora del tipo del corazón de los animales, pero cuentan con las sorprendentes propiedades del agua para sustituirla.

> «Pertenezco al grupo de científicos que no suscriben ninguna religión convencional, pero niegan que el universo sea un accidente incuestionable. A través de mi labor científica he llegado a creer más y más fuertemente que el universo físico está ensamblado con una dosis de ingenio tan sorprendente que no puedo aceptarlo simplemente como un hecho brutal. Ha de haber, pienso, un nivel más profundo de explicación».
> Paul Davis

Pero no son estas las únicas propiedades sorprendentes del agua. Sus **características térmicas**, tanto su calor latente de vaporización como el de fusión, hacen del agua un amortiguador eficaz en los sistemas biológicos de los **cambios bruscos de temperatura**. El médico y bioquímico Michael Denton lo resume al final del capítulo dedicado al agua en su libro *El destino de la naturaleza*, y dice: «La evidencia revisada en este capítulo indica que el agua es única e idealmente adaptada

para servir como fluido para la vida en la Tierra, y no sólo en uno o varios aspectos característicos, físicos o químicos, sino en todos y cada uno de ellos».[5]

Importancia del carbono

También es fundamental para la vida el átomo de carbono. Es el **único elemento** capaz de formar la plétora de moléculas que sustentan la **vida**.

Los escritores de ciencia ficción han poblado muchos mundos con seres basados, no en el carbono, sino en el silicio o algún otro elemento, pero en la realidad es muy difícil imaginar un posible sustituto para el carbono. De los 92 elementos químicos de la tabla periódica ninguno permite la formación de tan diverso y necesario número de moléculas para la vida como el carbono. El silicio es capaz de un número considerable de combinaciones moleculares, pero muy inferior al carbono. El resto de los elementos es extraordinariamente parco en posibilidades de combinación molecular, y no parece probable que pudiese sustentar la complejidad necesaria para que haya vida.

A un nivel más complejo que el meramente molecular (la vida como tal), también es evidente la marca del Diseñador supremo, pero el asunto merece ser tratado en un capítulo aparte.

Conclusión

En cualquier caso, es evidente que el cosmos no es el resultado de fuerzas ciegas y a lo largo de la historia ha habido hombres y mujeres que se han dado cuenta de ello. El mismo Texto Sagrado advierte de tal evidencia, como se puede leer en el libro de Job, y no duda en calificar de necio a aquel que asegura que no hay Dios (Sal. 53: 1).

No faltan los científicos que creen en un diseño y un propósito del universo, pero son pocos los que reconocen a un Dios personal detrás de tan magnífica construcción. Incluso autores como Davis, Rees o Gribbin, citados en estas páginas, se mantienen al margen de una interpretación en la que intervenga Dios, al menos como éste se revela al hombre. Nosotros debemos juzgar ahora.

«Resulta cada vez más claro que las leyes de la naturaleza fueron finamente ajustadas para la vida en la tierra, hasta un grado tan destacable que la imagen que surge provee un poderoso y autosuficiente soporte a la tradicional visión de un cosmos antropocéntrico».
M. Denton

Referencias

1. W. Paley, *Natural Theology*, Faulder and Son, Londres, 1807. (Facsímil de Lincoln-Rembrandt Publishing, 2000).
2. Citado en: P. Davis, *La mente de Dios*, McGraw Hill, Madrid, 1996.
3. J.R. Gribbin y M.J.Rees, *Cosmic coincidences*, Bantam Books, Nueva York, 1989.
4. J.D. Barrow y F.J. Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle*, Oxford University Press, Oxford, 1988.
5. M. Denton, *Nature's Destiny. How the laws of Biology reveal purpose in the Universe*. Simon and Schuster, Nueva York, 1998.
6. P. Ball, "Nuevos estudios del agua muestran su rareza", *El País*, 7 de abril de 1999.

I Congreso Internacional de Ministerio de la Mujer



Lugar
Hotel Oasis **** (Gandía playa, Valencia)

Fecha
Del 1º al 4 de mayo

Tema
"...y miles de mujeres dieron la noticia"

Invitados especiales
- Raquel Arrais, directora MM de la Asociación General
- Christiane Vertallie, directora MM de la División Euroafricana y otros...

Además de todas las asistentes de las iglesias de España, acudirán a este Congreso hermanas desde las uniones Portuguesa, Francosuiza e Italiana.

Información
Departamento Ministerio de la Mujer de la UAE

Teléfono
91 571 69 34

Contacto
Mª Ángeles Gutiérrez, directora MM; agutierrez@unionadventista.es
Mercedes Hamed, secretaria; mercedes@unionadventista.es